



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

K-2134

Applicant : Yoshihiko Aikawa
Title : SCREEN APPARATUS
Serial No. : 10/681,169
Filed : October 9, 2003
Group Art Unit : 1731
Examiner :

Hon. Commissioner of Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

January 16, 2004

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-301973 filed on October 16, 2002.

Priority of the above application is claimed under 35 USC 119.

KANESAKA AND TAKEUCHI

by *Manabu Kanesaka*
Manabu Kanesaka
Reg. No. 31,467
Agent for Applicants

1423 Powhatan Street
Alexandria, Virginia 22314
(703) 519-9785

Sh. 10/681/69

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 6 日
Date of Application:

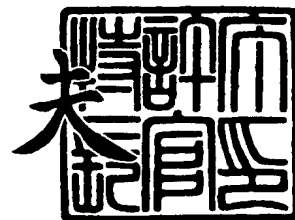
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 1 9 7 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 0 1 9 7 3]

出 願 人 相 川 鉄 工 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 3 3 7 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 P14-089000

【提出日】 平成14年10月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県静岡市柚木 1 9 1 番地 相川鉄工株式会社内

 【氏名】 相 川 叔 彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000202235

 【氏名又は名称】 相川鉄工株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088144

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 静富

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092680

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 入江 一郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108752

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 野末 寿一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012081

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723933

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スクリーン装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

製紙原料の入口部、精選出口部、異物出口部を有し、前記製紙原料を受け入れる槽と、

この槽内に固定して設けられ、前記槽内を一次室と二次室に区画する円筒形状のスクリーンと、

前記スクリーンの内側に回転自在に支持され、前記製紙原料を攪拌する攪拌部材と、

前記製紙原料の入口部、前記異物出口部を前記一次室に、前記精選出口部を前記二次室に、それぞれ臨ませ、

前記スクリーンは、前記一次室と前記二次室に臨む開口部を備えた部材を有し、

前記二次室に臨む開口部に連通し、前記一次室内に水を供給する水供給通路を有する水供給通路部材を前記槽を貫通して設ける

ことを特徴とするスクリーン装置。

【請求項 2】

部材はスクリーンの外周に設けられたリングであり、

このリングに開口部を複数設けると共に、二次室に臨む前記複数の前記開口部にそれぞれ水供給通路部材を設ける

ことを特徴とする請求項 1 記載のスクリーン装置。

【請求項 3】

製紙原料の入口部、精選出口部、異物出口部を有し、前記製紙原料を受け入れる槽と、

この槽内に固定して設けられ、前記槽内を一次室と二次室に区画する円筒形状のスクリーンと、

前記スクリーンの内側に回転自在に支持され、前記製紙原料を攪拌する攪拌部材と、

前記製紙原料の入口部、前記異物出口部を前記一次室に、前記精選出口部を前記二次室に、それぞれ臨ませ、

前記スクリーンの外周に設けられ、前記一次室と前記二次室に臨む複数の開口部を備えたリングと、

前記二次室に臨む複数の開口部にそれぞれ連通するようにそれぞれの先端を前記リングに圧接し、それぞれ前記槽を貫通して設けられると共に、前記一次室内に水を供給する水供給通路を有する複数の水供給通路部材とを備えている

ことを特徴とするスクリーン装置。

【請求項 4】

スクリーンの対向する端面は開放され、

前記端面の一方である第 1 の端面は、異物出口部より製紙原料の入口部に近い側に位置し、前記端面の他方である第 2 の端面は、前記製紙原料の入口部より前記異物出口部に近い側に位置し、

リングは前記第 1 の端面より前記第 2 の端面に近い側に位置し、前記第 1 の端面及び前記第 2 の端面に平行に設けられている

ことを特徴とする請求項 3 記載のスクリーン装置。

【請求項 5】

水供給通路部材は槽の外周に進退自在に取り付けられている

ことを特徴とする請求項 3 記載のスクリーン装置。

【請求項 6】

複数の開口部を槽の中心に向かうように配列している

ことを特徴とする請求項 3 記載のスクリーン装置。

【請求項 7】

複数の開口部は槽の中心に向かうように配列されていると共に、前記開口部は対向している

ことを特徴とする請求項 3 記載のスクリーン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、スクリーン装置に係り、特に、スクリーンの内側で回転するセン

トリフユーガルタイプのスクリーンに好適な希釈水の機能を備えたスクリーン装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

槽内に設けられた円筒形状のスクリーンの内側に攪拌部材（攪拌部材は、例えば、フォイル、アジテータ等）を位置させ、製紙原料をスクリーンの内側から外側に向かって流して製紙原料中から異物を除去するセントリフユーガルタイプのスクリーン装置がある。

このスクリーン装置にあっては、製紙原料をスクリーンの内側から外側に向かって流して製紙原料中から異物を除去する際、製紙原料の上流側に位置するスクリーンは通過し易く、製紙原料の下流側に位置するスクリーン程、濃度が濃くなり、通過しにくく、精選効率が低下する。

【発明が解決しようとする課題】

かかる場合、スクリーンの外側でスクリーンに近接して回転するセントリピータルタイプのスクリーン装置にあっては、希釈水を製紙原料の供給側である一次室に供給することができる。

しかしながら、セントリフユーガルタイプのスクリーン装置にあっては、槽を貫通して希釈水を設けたとしても、槽を貫通した部位は精選された製紙原料の二次室で希釈の効果は生じないという問題点があった。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した問題点を考慮してなされたもので、セントリフユーガルタイプのスクリーンに好適な希釈水の機能を備えたスクリーン装置を提供するものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載のスクリーン装置は、製紙原料の入口部、精選出口部、異物出口部を有し、前記製紙原料を受け入れる槽と、この槽内に固定して設けられ、前記槽内を一次室と二次室に区画する円筒形状のスクリーンと、前記スクリーンの内側に回転自在に支持され、前記製紙原料を攪拌す

る攪拌部材と、前記製紙原料の入口部、前記異物出口部を前記一次室に、前記精選出口部を前記二次室に、それぞれ臨ませ、前記スクリーンは、前記一次室と前記二次室に臨む開口部を備えた部材を有し、前記二次室に臨む開口部に連通し、前記一次室内に水を供給する水供給通路を有する水供給通路部材を前記槽を貫通して設けるものである。

【0004】

また、請求項2記載のスクリーン装置は、請求項1記載のスクリーン装置において、部材はスクリーンの外周に設けられたリングであり、このリングに開口部を複数設けると共に、二次室に臨む前記複数の前記開口部にそれぞれ水供給通路部材を設けるものである。

【0005】

また、請求項3記載のスクリーン装置は、製紙原料の入口部、精選出口部、異物出口部を有し、前記製紙原料を受け入れる槽と、この槽内に固定して設けられ、前記槽内を一次室と二次室に区画する円筒形状のスクリーンと、前記スクリーンの内側に回転自在に支持され、前記製紙原料を攪拌する攪拌部材と、前記製紙原料の入口部、前記異物出口部を前記一次室に、前記精選出口部を前記二次室に、それぞれ臨ませ、前記スクリーンの外周に設けられ、前記一次室と前記二次室に臨む複数の開口部を備えたリングと、前記二次室に臨む複数の開口部にそれぞれ連通するようにそれぞれの先端を前記リングに圧接し、それぞれ前記槽を貫通して設けられると共に、前記一次室内に水を供給する水供給通路を有する複数の水供給通路部材とを備えているものである。

【0006】

また、請求項4記載のスクリーン装置は、請求項3記載のスクリーン装置において、スクリーンの対向する端面は開放され、前記端面の一方である第1の端面は、異物出口部より製紙原料の入口部に近い側に位置し、前記端面の他方である第2の端面は、前記製紙原料の入口部より前記異物出口部に近い側に位置し、リングは前記第1の端面より前記第2の端面に近い側に位置し、前記第1の端面及び前記第2の端面に平行に設けられているものである。

【0007】

また、請求項 5 記載のスクリーン装置は、請求項 3 記載のスクリーン装置において、水供給通路部材は槽の外周に進退自在に取り付けられているものである。

【0008】

また、請求項 6 記載のスクリーン装置は、請求項 3 記載のスクリーン装置において、複数の開口部を槽の中心に向かうように配列しているものである。

【0009】

また、請求項 7 記載のスクリーン装置は、請求項 3 記載のスクリーン装置において、複数の開口部は槽の中心に向かうように配列されていると共に、前記開口部は対向しているものである。

【0010】

【実施例】

本発明の一実施例のスクリーン装置を図面を参照して説明する。

図 1 乃至図 3 において、A はスクリーン装置で、スクリーン装置 A は、製紙原料をスクリーン 2 の内側から外側に向かって流して製紙原料中から異物を除去するセントリフユーガルタイプ（アウトワードフロータイプ）のスクリーンである。

【0011】

1 は、製紙原料の入口部 1 c、精選出口部 1 d、異物出口部 1 e を有し、製紙原料を受け入れる槽である。

スクリーン 2 は、槽 1 内に固定して設けられ、槽 1 内を製紙原料の供給側である一次室 1 a と製紙原料の精選側である二次室 1 b に区画する円筒形状のスクリーンである。

スクリーン 2 は、例えば、横リング R₁ の内周にバー 21 を係合させたもので、隙間は隣接するバー 21 に間隔を持たせて形成する（例えば、特開平 12-11792 号公報の図 11 乃至図 14 参照）。

そして、製紙原料の入口部 1 c、異物出口部 1 e を一次室 1 a に、精選出口部 1 d を二次室 1 b に、それぞれ臨ませる構成となっている。

【0012】

3は、スクリーン2の内側に回転自在に支持され、製紙原料を攪拌する攪拌部材で、攪拌部材3は、例えば、フォイル、アジテータであり、スクリーン2に近接して回転し、攪拌部材3がフォイルの場合、フォイルの前部でスクリーン2に対して加圧を、フォイルの後部で負圧を夫々生じさせ、スクリーン2の目洗いの作用を行うものである。

4は、図示しないモータにより回転するベルトであり、5はプーリーである。従って、図示しないモータによりベルト4、プーリー5を介して攪拌部材3が回転するようになっている。

【0013】

6は、一次室1a内に水を供給する水供給通路6aを有する水供給通路部材で、水供給通路部材6は、二次室1bに臨む開口部Xに連通し、槽1を貫通して設けられている。開口部Xは、例えば、スクリーン2の隣接するバー21で形成される隙間の開口部でも良いが、開口部Xは、より望ましくは、スクリーン2の外周に設けられたリングRに、複数設けられている（例えば、リングRは、スクリーン2の外周に固着されている。）。二次室1bに臨む複数の開口部Xには、それぞれ水供給通路部材6を設けている。

そして、複数の水供給通路部材6は、二次室1bに臨む複数の開口部Xにそれぞれ連通するようにそれぞれの先端をリングRに圧接している。圧接する際、水供給通路部材6の先端を図3に示すようにリングRに直接圧接しても良いし、図4に示すように、パッキンPを介在させても良い。

また、図2に示すように、複数の開口部Xは、槽1の中心に向かうように配列されていると共に、複数の開口部Xは互いに対向している。

なお、水供給通路部材6は、槽1の外周に固着された雌螺子7に進退自在に取り付けられている。即ち、水供給通路部材6の外周には、槽1の外周に固着された雌螺子7に螺合する雄螺子6bが設けられている。図3及び図4に図示のPはパッキンである。

【0014】

また、スクリーン2の対向する端面2a、2bは、図1に示すように、開放されている。端面の一方である第1の端面2aは、異物出口部1eより製紙原料

の入口部 1 c に近い側に位置し、端面の他方である第 2 の端面 2 b は、製紙原料の入口部 1 c より異物出口部 1 e に近い側に位置している。そして、リング R は第 1 の端面 2 a より第 2 の端面 2 b に近い側に位置し、第 1 の端面 2 a 及び第 2 の端面 2 b に平行に設けられている

【0015】

従って、処理対象の製紙原料が製紙原料の入口部 1 c より一次室 1 a 内に流入すると、製紙原料が攪拌部材 3 により攪拌され、製紙原料中の異物はスクリーン 2 を通過できず、良繊維はスクリーン 2 を通過し、精選されて二次室 1 b を介して精選出口部 1 d より槽 1 外へと排出される。

一方、スクリーン 2 を通過できない異物等は、異物出口部 1 e より槽 1 外へと排出される。

そして、スクリーン 2 の製紙原料の下流側に位置する程、濃度が濃くなり、通過しにくく、精選効率が低下するが、製紙原料の下流側に位置する開口部 X を介して水供給通路部材 6 より一次室 1 a 内に水が供給される。

その結果、製紙原料の濃度が薄められて精選効率及び処理量増大を高めることができる。

【0016】

また、スクリーン 2 の交換、スクリーン 2 の修理等のために、槽 1 内よりスクリーン 2 を取り外す際、スクリーン 2 に圧接している水供給通路部材 6 は槽 1 の外周に進退自在に取り付けられているため、水供給通路部材 6 の先端をスクリーン 2 より離間するよう、つまり、開口部 X より離間するよう後退させれば良く（水供給通路部材 6 が複数の場合は、複数の水供給通路部材 6 の先端を全て開口部 X より離間するよう後退させる。）、スクリーン 2 の槽 1 内よりの離脱には、水供給通路部材 6 は支障とならず、槽 1 内のスクリーン 2 の固定を解除して、容易にすることができる。

【0017】

なお、上述した一次室 1 a と二次室 1 b に臨む開口部 X を備えた部材 R として、リングを例示したが、本願発明にあってはこれに限らず、開口部 X を備えた部材 R は、開口部 X をスクリーン 2 のスリット、孔とし、スクリーン 2 そのもの

としても良い。また、上述したスクリーン装置 A の攪拌部材 3 の回転軸は垂直方向に立設する方向に設けるタイプを示したが、本願発明にあつてはこれに限らず、攪拌部材 3 の回転軸が水平方向に設けたタイプのスクリーン装置にも同様に適用できるものである。

【0018】

【発明の効果】

請求項 1 記載のスクリーン装置によれば、水供給通路部材により一次室内に水を供給するため、製紙原料の濃度を薄めて精選効率及び処理量増大を高めることができる。

【0019】

請求項 2 記載のスクリーン装置によれば、請求項 1 記載の発明の効果に加え、複数の開口部より一次室内に水をより多く供給できるため、製紙原料の濃度をより薄めて精選効率及び処理量増大をより高めることができる。

【0020】

請求項 3 記載のスクリーン装置によれば、複数の水供給通路部材の先端は、前記二次室に臨む複数の開口部にそれぞれ圧接しているため、水供給通路部材は攪拌部材に接触することがなく、

しかも、複数の水供給通路部材により一次室内に水をより多く供給できるため、製紙原料の濃度をより薄めて精選効率及び処理量増大をより高めることができる、

更に、水供給通路部材の先端でリングを圧接しているため、スクリーンの補強機能をも有する。

【0021】

請求項 4 記載のスクリーン装置によれば、請求項 3 記載の発明の効果に加え、開口部を備えたリングは第 1 の端面より第 2 の端面に近い側に位置しているため、水供給通路部材による水の供給は、濃度が濃くなる製紙原料の下流側に位置するため、製紙原料の濃度をより薄めて精選効率をより高めることができる。

【0022】

請求項 5 記載のスクリーン装置によれば、請求項 3 記載の発明の効果に加え

、スクリーンの交換、スクリーンの修理等のために、槽内よりスクリーンを取り外す際、スクリーンに圧接している水供給通路部材は槽の外周に進退自在に取り付けられているため、水供給通路部材の先端をスクリーンより離間するように後退させれば良く、スクリーンの槽内よりの離脱を容易にすることができる。

【0023】

請求項6記載のスクリーン装置によれば、請求項3記載の発明の効果に加え、回転している攪拌部材に効率良く水を供給することができる。

【0024】

請求項7記載のスクリーン装置によれば、請求項3記載の発明の効果に加え、回転している攪拌部材と相まって水を均一に混合させて精選効率を良くすることができると共に、複数の水供給通路部材の先端でリングを介してスクリーンを対向して支持するため、スクリーンの補強機能をより効果的に果たすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明の一実施例のスクリーン装置の概略的断面図である。

【図2】

図2は、図1の2-2線による概略的断面図である。

【図3】

図3は、本発明の要部を拡大して示す概略的拡大断面図である。

【図4】

図4は、図3の実施例と異なる他の実施例の概略的拡大断面図である。

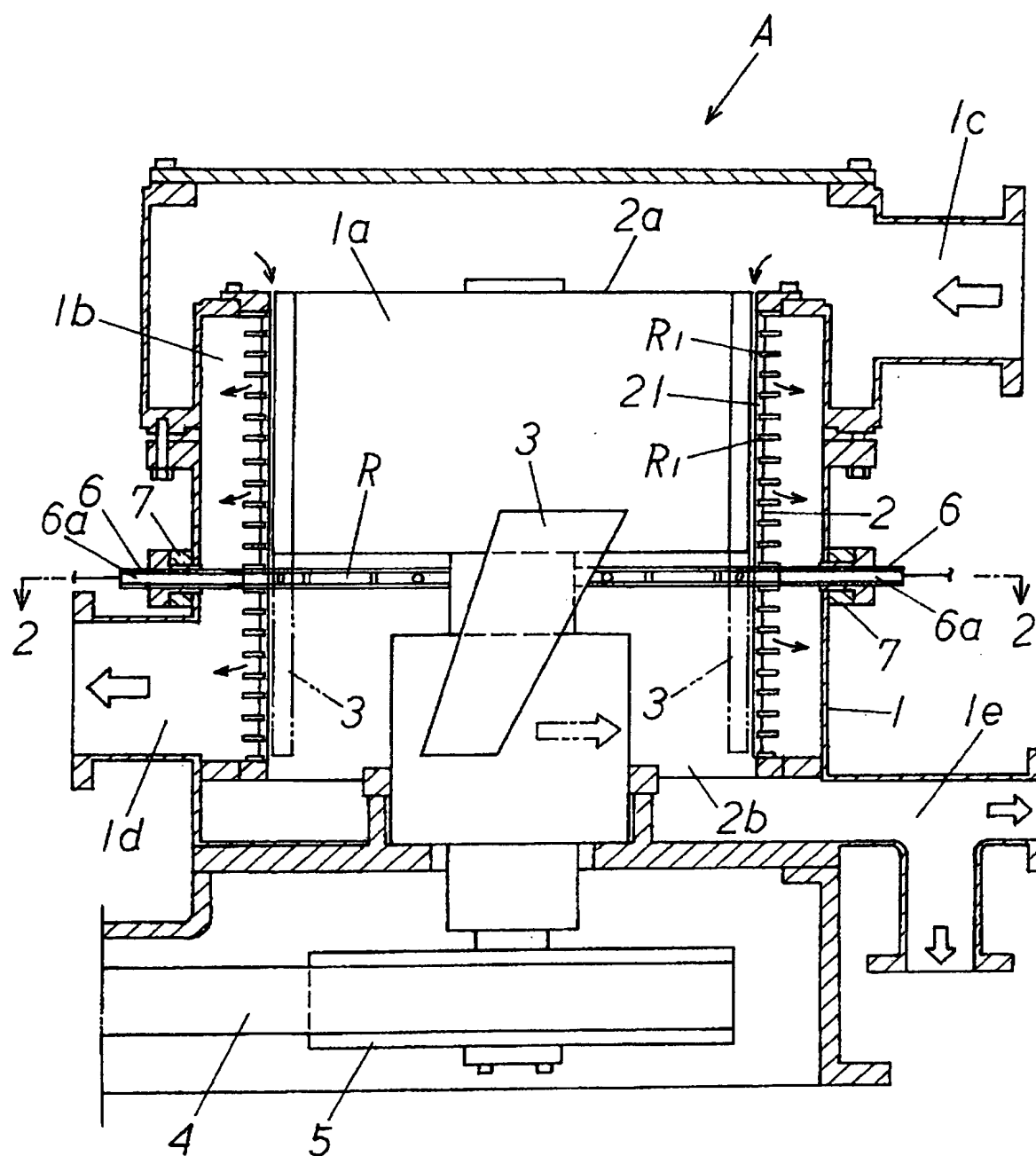
【符号の説明】

- A スクリーン装置
- 1 槽
- 1 a 一次室
- 1 b 二次室
- 1 c 製紙原料の入口部
- 1 d 精選出口部

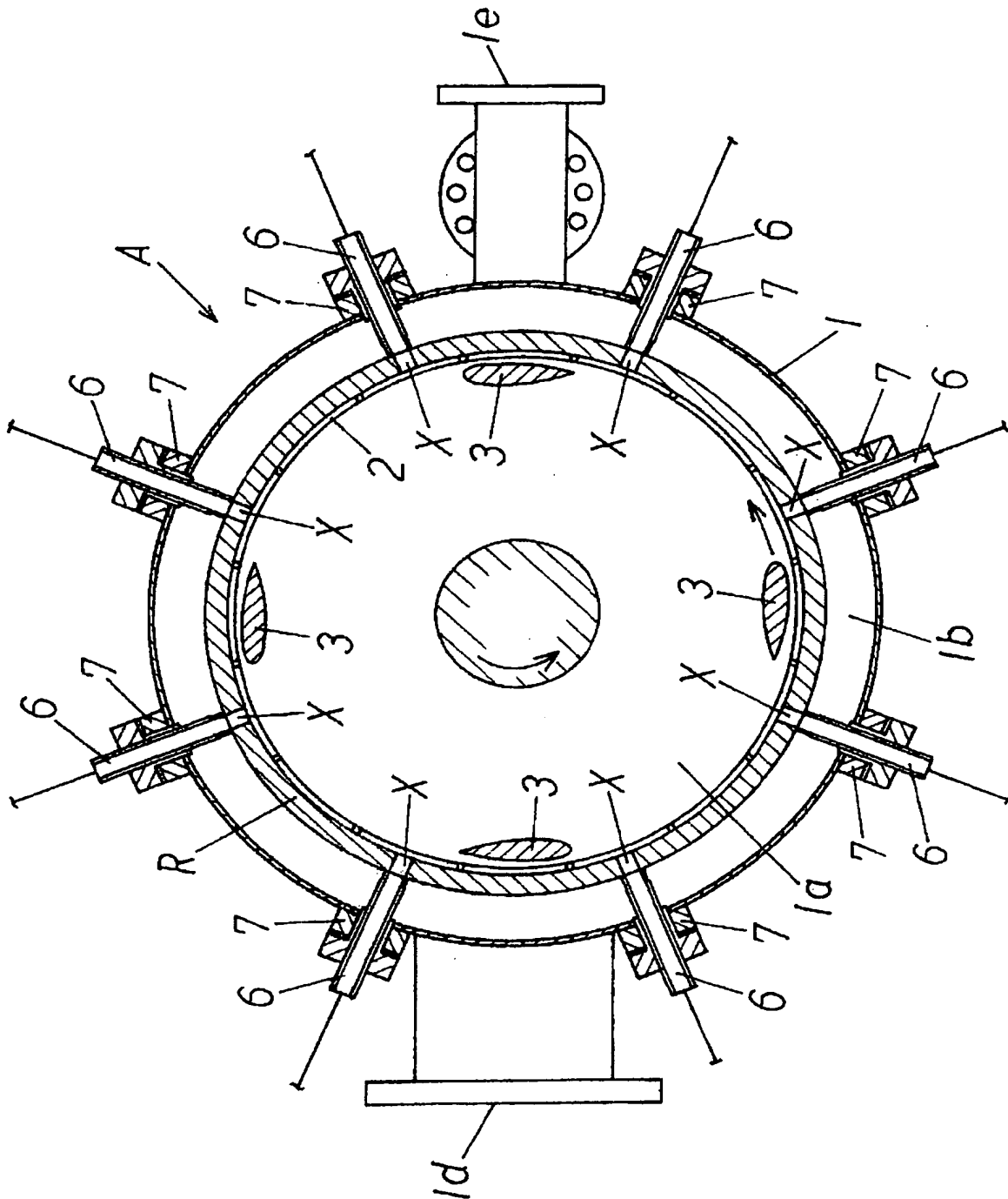
- 1 e 異物出口部
- 2 スクリーン
- 3 攪拌部材
- 6 水供給通路部材
- 6 a 水供給通路
- R 部材
- X 開口部

【書類名】 図面

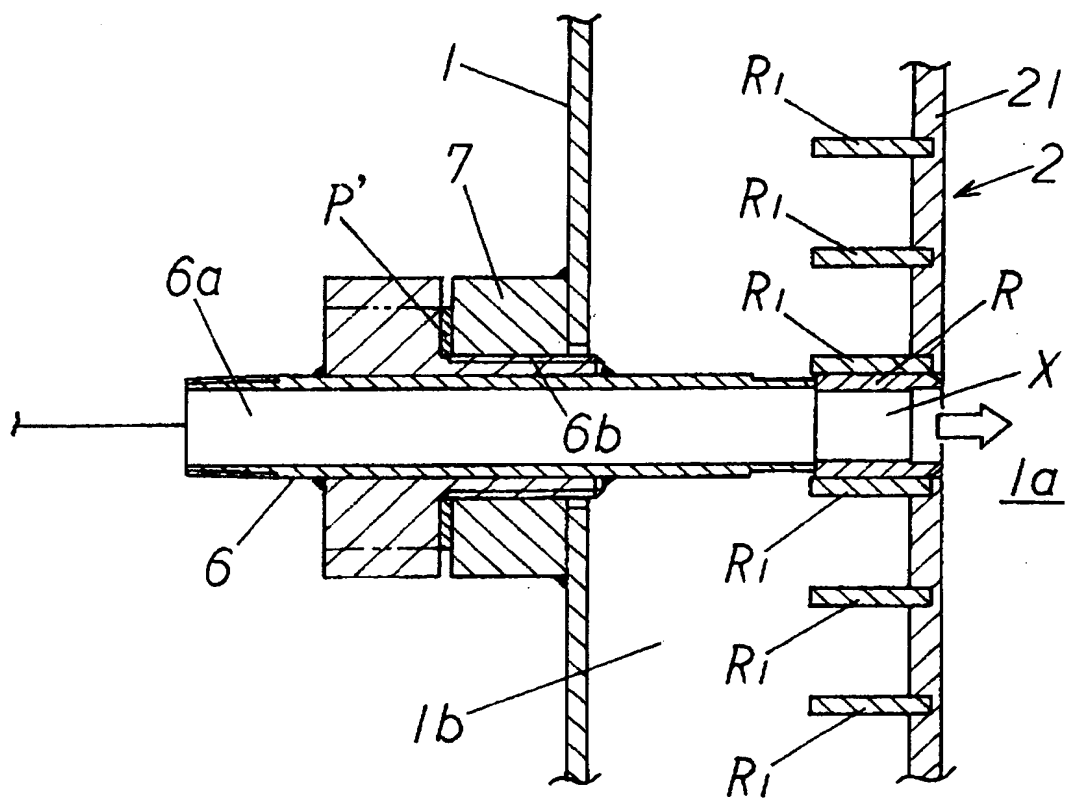
【図 1】



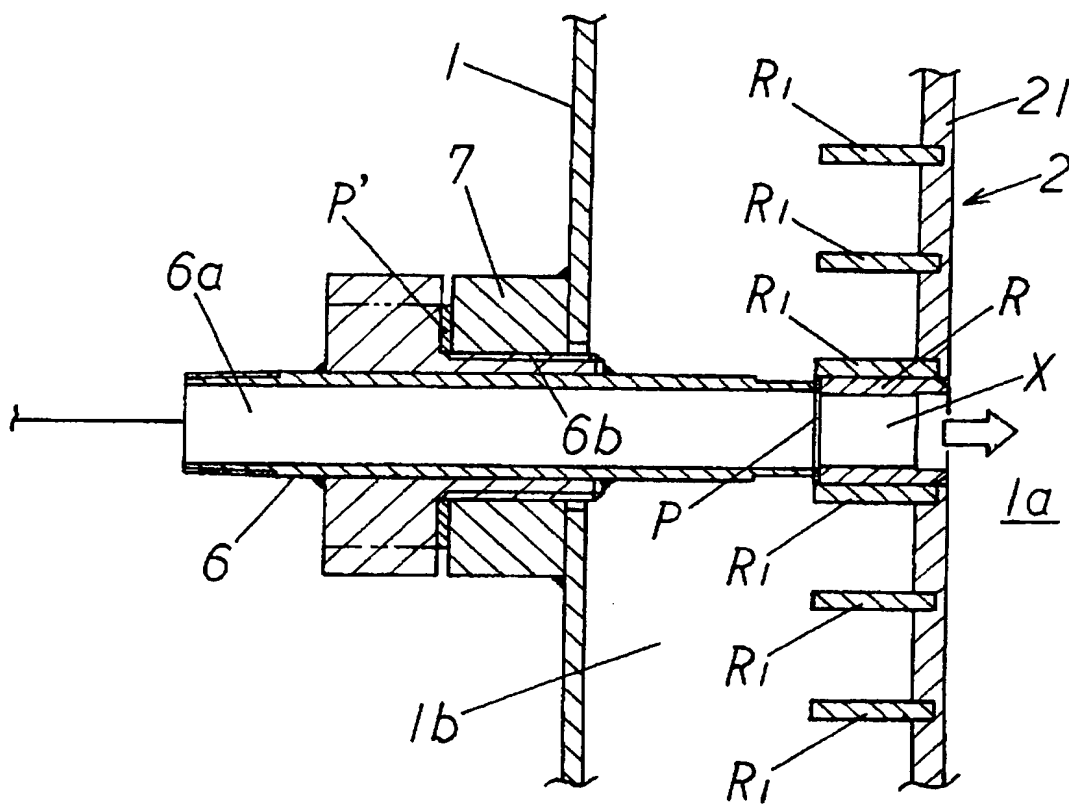
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

本発明は、スクリーンの内側で回転するセントリフューガルタイプのスクリーンに好適な希釈水の機能を備えたスクリーン装置を提供することを目的としている。

【解決手段】

スクリーン装置Aは、製紙原料の入口部1c、精選出口部1d、異物出口部1eを有し、前記製紙原料を受け入れる槽1と、この槽1内に固定して設けられ、槽1内を一次室1aと二次室1bに区画する円筒形状のスクリーン2と、スクリーン2の内側に回転自在に支持され、前記製紙原料を攪拌する攪拌部材3と、製紙原料の入口部1c、異物出口部1eを一次室1aに、精選出口部1dを二次室1bに、それぞれ臨ませ、スクリーン2は、一次室1aと二次室1bに臨む開口部Xを備えた部材Rを有し、二次室1bに臨む開口部Xに連通し、一次室1a内に水を供給する水供給通路6aを有する水供給通路部材6を槽1を貫通して設けるものである。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 2 - 3 0 1 9 7 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 2 2 3 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 5 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県静岡市柚木 1 9 1 番地

氏 名

相川鉄工株式会社